Ueber Schenkelhalsbrüche

mit besonderer Berücksichtigung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse.

(Mit 3 Abbildungen.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Heiko Connemann,
approb. Arzt aus Würzburg.

München 1902.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Ueber Schenkelhalsbrüche

mit besonderer Berücksichtigung der pathologisch-anatomischen Verhältnisse.

(Mit 3 Abbildungen.)

Inaugural-Dissertation

zur

Erlangung der Doktorwürde

in der

gesamten Medizin

verfasst und einer

Hohen medizinischen Fakultät

der

Kgl. Bayer. Ludwig-Maximilians-Universität zu München

vorgelegt von

Heiko Connemann,
approb. Arzt aus Würzburg.

ACAD. MED. BAT. BIBL.

München 1902.
Kgl. Hof- und Universitäts-Buchdruckerei von Dr. C. Wolf & Sohn.

Gedruckt mit Genehmigung der medizin. Fakultät der Universität München.

Referent: Herr Obermedizinalrat Prof. Dr. Bollinger.

Seinen teuren Eltern

in Liebe und Dankbarkeit gewidmet

vom Verfasser.

Digitized by the Internet Archive
in 2026

https://archive.org/details/IA41548324_0051

Brüche des Schenkelhalses kommen im allgemeinen nur verhältnismässig selten zur Beobachtung; so beträgt nach einer Statistik von P. Bruns bei einer Gesamtzahl von 8560 Knochenbrüchen die Zahl der Schenkelhalsbrüche nur 232 oder 2,7%.

Bezüglich der einzelnen Lebensalter weist die Frequenz der Schenkelhalsbrüche grosse Verschiedenheiten auf und zwar steigt dieselbe mit dem Lebensalter. Während nämlich im kindlichen — wie überhaupt im jugendlichen Alter derartige Brüche zu den Seltenheiten gehören (Gurlt) und erst nach dem 50. Lebensjahre häufiger werden, beträgt nach dem 70. Lebensjahre die Zahl derselben fast ein Drittel der Gesamtsumme aller Knochenbrüche.

Das häufige Auftreten von Schenkelhalsbrüchen im höheren Alter ist der nach dem 50. Lebensjahre allmählich einsetzenden, sogenannten senilen Osteoporose zuzuschreiben, bei welcher eine allmähliche Abnahme der kompakten Knochenmasse und besonders auch eines Fortsatzes derselben, des sogenannten Schenkelsporns, einer wichtigen Stütze des Schenkelhalses, mit Resorption der Spongiosabälkchen und Bildung grösserer, mit gelbem Fettmark gefüllter Hohlräume einhergeht. Diese Umstände, zu denen sich noch eine Änderung des Schenkelhalswinkels, der sich mehr einem rechten nähert, gesellt, bedingen die Abnahme der Widerstandsfähigkeit des Schenkelhalses und damit seine grössere Brüchigkeit im höheren Alter, so dass öfters dann nur ganz geringe Gewalteinwirkungen zur Setzung eines derartigen Bruches genügen.

Abgesehen von dieser durch die erwähnten Veränderungen im Knochengewebe herbeigeführten Brüchigkeit ist der Schenkelhals sowohl durch seine relativ geschützte Lage, wie auch durch seine ausserordentlich zweckmässig angeordnete Struktur sehr wohl in der Lage, auch sehr groben Insulten unverändert standzuhalten, so dass es, wie die Untersuchungen von Riedinger und anderer Autoren darthun, schon ziemlich bedeutender Gewalteinwirkungen bedarf, um einen Bruch desselben hervorzubringen. Dementsprechend wird auch der Schenkelhalsbruch bei Kindern, bei denen ja naturgemäss das Hüftgelenk noch nicht oder nur selten so starken Angriffen ausgesetzt ist, wie sie erst die spätere schwere Arbeit mit sich bringt, nur vereinzelt, dagegen während der arbeitenden Lebensjahre relativ häufiger beobachtet. So weist eine Statistik von P. Bruns vor dem 10. Lebensjahre bei einer Gesamtzahl von 553 Knochenbrüchen überhaupt nur einen einzigen Schenkelhalsbruch auf, während nach der gleichen Statistik zwischen dem 31.—40. Lebensjahre auf eine Gesamtzahl von 650 Knochenbrüchen 10 und zwischen dem 41.—50. Jahre auf eine Gesamtzahl von 532 sogar 25 derartige Brüche treffen.

Auf die gleiche Ursache, nämlich die schwerere Arbeit, dürfte wohl die Erscheinung zurückzuführen sein, dass bei den Männern in den Hauptarbeitsjahren, etwa bis zum 50. Lebensjahre, die Schenkelhalsbrüche beträchtlich, nach P. Bruns etwa sechsmal häufiger als bei den leichter arbeitenden Frauen zur Beobachtung kommen, während nach dem 50. Jahre dieses Verhältnis eine Änderung erleidet, indem die bei den Frauen früher einsetzende senile Osteoporose die Frequenz dieser Brüche bei denselben steigert, so dass diese Bruchform dann beim weiblichen Geschlecht etwa 2 ½ mal häufiger als beim männlichen beobachtet wird.

Übrigens wird von Schede und anderen darauf aufmerk-

sam gemacht, dass es zur Hervorbringung von Schenkelhalsbrüchen durchaus nicht so bedeutender Gewalteinwirkungen bedürfe, wie öfters angenommen würde. Hiedurch liesse sich dann auch wohl die in neuerer Zeit gemachte Beobachtung erklären, dass derartige Brüche bei jüngeren Personen resp. Kindern nicht so selten vorzukommen scheinen, wie von älteren Autoren, z. B. Malgaigne, behauptet wird. So teilt Whitmann acht Fälle von Schenkelhalsbrüchen mit, die er innerhalb zweier Jahre an Kindern beobachtete; auch dürften eine grössere Anzahl der unter traumatischen Epiphysenlösung des Femurkopfes angeführten Fälle hierher zu rechnen sein. Einerseits nämlich ist diese Epiphysenablösung mit wenigen Ausnahmen von einem mehr oder minder weitgehenden Splitterbruch des Knochens begleitet, andererseits ist die Differentialdiagnose zwichen reiner Epiphysenlösung und Bruch des Halses beim Lebenden so schwierig oder vielmehr überhaupt nicht mit Sicherheit zu stellen (P. Bruns), dass wir bei dem recht seltenen (Gurlt) Vorkommen der Epiphysenablösung überhaupt einen grossen Teil der mitgeteilten Fälle zu den Brüchen rechnen müssen.

Von diesem Gesichtspunkte aus mögen hier 53 von Gerstle und 10 von Rammstedt mitgeteilte Fälle traumatischer Epiphysenlösung Erwähnung finden, die sich auf das 1.—19. Lebensjahr erstrecken.

Diese Fälle, denen sich noch manche andere anfügen liessen, dürften auf die Statistik immerhin von Einfluss sein, so dass wir das Vorkommen von Schenkelhalsbrüchen im jugendlichen Alter als nicht so sehr selten annehmen können. Bevor wir nun zur Beschreibung der Schenkelhalsbrüche selbst übergehen, wollen wir noch kurz die einschlägigen anatomischen Verhältnisse berühren.

Das obere Ende des Oberschenkelbeines wird durch den sogenannten Schenkelkopf gebildet, eine seiner Gestalt nach

mehr als eine Halbkugel darstellende, rundliche Knochenmasse, die überall von glattem Knorpel überzogen ist mit Ausnahme einer innen und oben befindlichen Stelle, die für den Ansatz des Ligamentum teres bestimmt ist.

Der Schenkelkopf geht aus einer besonderen Epiphyse hervor, deren Fuge etwa dem Gelenkrande entlang läuft.

Unmittelbar auf dem Schenkelkopf folgt eine stark eingeschnürte Stelle des Oberschenkelbeines, die zugleich die Verbindung mit der Diaphyse bildet und Schenkelhals genannt wird. Die Achse des Schenkelhalses bildet mit derjenigen der Diaphyse einen im Mittel etwa 127° betragenden Winkel, der nach den Untersuchungen von Charpey bei beiden Geschlechtern ungefähr gleich ist, während man früher allgemein annahm, dass er beim Weibe sich mehr einem rechten nähere.

Der Schenkelhals selbst ist von vorne nach hinten etwas abgeplattet und zugleich an der hinteren Seite mehr konvex als an der vorderen. Von oben betrachtet erscheint er oben breiter als unten, wodurch seine Gestalt etwas Keilförmiges erhält. Dieser äussere Bau erscheint zur Erhöhung seiner Widerstandskraft sehr geeignet. Noch mehr aber wird dies durch den inneren Aufbau des Schenkelhalses bewirkt. Einerseits nämlich zeigt die kompakte Rindenschicht an der konkaven Seite des Halses eine Verdickung, den sogenannten Adam'schen Schenkelbogen, andererseits hat die Spongiosa nach den Untersuchungen von Meyer, Culmann, Jul. Wolff eine Anordnung, die sich als ausserordentlich zweckmässig erweist, indem sie genau den Druck- und Zuglinien der Statik entspricht. Dazu kommt noch als besondere Stütze dieses Systems der Spongiosabälkchen der sogenannte Merkel'sche Schenkelsporn, auch Septum Bigelows genannt, worunter man eine kompakte Knochenmasse versteht, welche vom Trochanter minor aus strebepfeilerartig in die

Spongiosa des Schenkelhalses eindringt, sich unmittelbar unterhalb des Femurkopfes nach der vorderen Seite des Halses wendet und dort in die Rindenschicht desselben übergeht.

Diese Architektur des Schenkelhalses geht, wie wir bereits gesehen haben, durch das Auftreten der senilen Osteoporose zum grössten Teil verloren.

Die Kapsel des Hüftgelenkes entspringt von dem ganzen Umfang der Pfanne und reicht vorne bis zur Linea intertrochanterica, wo sie sich festsetzt, während sie hinten nur etwa bis zur Mitte des Schenkelhalses geht, sich da aber nicht ansetzt, sondern mit einem freien Rande endigend, nur die sie innen auskleidendende Synovialis auf den Schenkelhals selbst übergehen lässt. Der Schenkelhals wird somit mit Ausnahme eines kleinen Teils der hinteren Seite vollständig von der Kapsel umhüllt.

Die Wandungen der Kapsel sind nicht überall gleich stark, am schwächsten ist der hintere Teil der Kapsel da, wo dieselbe nach dem Schenkelhalse sich umschlägt.

Die Kapsel besitzt verschiedene Verstärkungsbänder, von denen wir als das wichtigste das Ligamentum ileo-femorale, auch Ligamentum Bertini genannt, erwähnen wollen. Dieses Band, welches von dem vorderen, unteren Darmbeinstachel zur Linea intertrochanterica zieht, besitzt eine solche Widerstandsfähigkeit, dass es bei übermässiger Anspannung desselben geradezu zu einer Rissfraktur kommen kann, bei der entweder kleinere oder grössere Knochenfragmente losgerissen oder sogar der ganze Schenkelhals geradezu von seiner Basis losgerissen werden kann (Linhart, Riedinger).

Nach diesem kurzen anatomischen Überblick wollen wir uns der Besprechung der Schenkelhalsbrüche selbst zuwenden.

Die Brüche des Schenkelhalses werden von den meisten Autoren nach dem Beispiele von A. Cooper nach ihrer Lage zum Ansatz der Hüftgelenkskapsel in intra- und extra-capsuläre eingeteilt. Es würde sich also nach dieser Unterscheidung bei einem intracapsulären Bruche die Bruchstelle an oder ganz in der Nähe der Vereinigungsstelle des Femurkopfes mit dem Halse, bei einem extracapsulären aber in der Nähe der Linea intertrochanterica befinden.

Gegen diese Art der Einteilung wurde von mehreren Autoren mit Rücksicht darauf Einspruch erhoben, dass einerseits die Schenkelhalsbrüche in der grössten Mehrzahl (Gurlt) sowohl innerhalb wie ausserhalb des Kapselansatzes verliefen, andererseits der als Unterscheidungsmoment in Betracht kommende Kapselansatz bei den verschiedenen Individuen nicht gleich sei, sondern nach G. K. Smiths Untersuchungen grossen Schwankungen unterliege.

Mit Rücksicht auf diese Momente wurde deshalb von denselben eine andere Art der Unterscheidung vorgeschlagen. So unterscheidet Lossen in Analogie mit dem Humerus Brüche des anatomischen und des chirurgischen Halses, während Gurlt die Schenkelhalsbrüche innerhalb der Kapselinsertion und an der Basis des Halses als „einfache“ bezeichnet, denen er solche, verbunden mit Abbrechen der Trochanteren, als „mehrfache“ gegenüber stellt.

Von den meisten Autoren wurde aber die alte Unterscheidung von A. Cooper beibehalten und zwar hauptsächlich mit Rücksicht auf die Prognose, indem es, wie König hervorhebt, prognostisch von grosser Bedeutung ist, ob ein Schenkelhalsbruch, rein intracapsulär oder nur mit einem kleinen Abschnitt extracapsulär verläuft oder ob er zum grössten Teil nahe dem Trochanter stattfindet.

Von diesem intra- und extra-capsulären wäre dann noch der sogenannte „gemischte“ Bruch zu unter-

scheiden, bei dem die Bruchlinie sowohl innerhalb wie ausserhalb des Kapselansatzes verläuft; doch erscheint, wie gesagt, eine besondere Unterscheidung dieser Bruchform nicht nötig, da für die Prognose nur in Betracht kommt, wo der grössere Teil der Bruchlinie, ob innerhalb oder ausserhalb der Kapsel, liegt.

So erscheint es denn am zweckmässigsten, auch für unsere Besprechung die bisherige Bezeichnung beizubehalten.

Was nun die relative Häufigkeit der einen oder der anderen Bruchform betrifft, so ist nach der neuesten Zusammenstellung von Senn das Verhältnis zwischen beiden etwa gleich, während nach anderen Beobachtungen (Malgaigne) die intracapsuläre Bruchform häufiger vorkommen soll.

Der intracapsuläre Bruch des Schenkelhalses ist entweder ein vollständiger oder, was aber nur selten beobachtet wird, ein unvollständiger und zwar können dabei die obere, untere oder die hintere Wand des Halses von dem Einbruch betroffen werden, wobei dann naturgemäss die gegenüberliegende Rindenschicht mehr oder minder verletzt wird. Diese Infraktionen finden sich hauptsächlich bei älteren Leuten, bei denen der Knochen durch die senile Osteoporose nachgiebiger geworden ist (P. Bruns).

Der vollständige Bruch ist gewöhnlich ein Querbruch mit leicht gezähnter Bruchfläche und findet sich meist in der Nähe des Femurkopfes. Schiefbrüche des Halses werden auch, wenn auch nur selten, beobachtet und sind dann öfters gemischt, indem ein kleiner Teil der Bruchlinie bei dem vorne und hinten ungleichen Kapselansatze an der hinteren Seite des Halses ausserhalb der Kapsel liegt.

Die Lage der einzelnen Fragmente zu einander hängt beim intracapsulären Bruch hauptsächlich von dem Verhalten der Hüftgelenkskapsel ab. Bleibt dieselbe unverletzt,

so ist die gegenseitige, ursprüngliche Lage der Fragmente nicht wesentlich geändert, während bei einer mehr oder minder starken Zerreissung der Kapsel eine mehr oder minder grosse Dislokation der Bruchenden sich ergibt, die bei einer vollständigen Durchtrennung derselben darin besteht, dass das untere Fragment, in die Höhe gezogen, sich mit dem Trochanter major dem Darmbeinkamme nähert, wobei dasselbe zugleich eine Drehung nach auswärts erleidet.

Relativ selten wird beim intracapsulären Bruch die Einkeilung beobachtet, die dann in der Weise vor sich geht, dass sich meistens der untere und besonders auch der hintere Teil der Rindenschicht des Halses in die Kopfspongiosa einsenkt, wobei dann das Kopffragment nach innen zu abgelenkt zu werden pflegt. Diese Art der Einkeilung wird, wie ja überhaupt die Schenkelhalsbrüche innerhalb der Kapsel, fast nur bei alten Leuten beobachtet.

Dieser Ansicht, als ob der intracapsuläre Bruch fast nur ein „Altersbruch“ sei, muss allerdings entgegengehalten werden, dass bei Kindern und überhaupt jüngeren Personen der Schenkelhalsbruch nach den Beobachtungen von Kocher, Sprengel u. a. meistens die Epiphysenlinie oder deren nächste Umgebung zu treffen scheint, also ebenfalls innerhalb der Kapsel liegt.

Bei den extracapsulären Brüchen, auf die wir jetzt übergehen wollen, können wir einfache und mehrfache unterscheiden.

Der einfache Bruch findet in der Regel an der Basis des Schenkelhalses, also in der Nähe der Linea intertrochanterica in der Weise statt, dass die beiden Trochanteren in keiner Weise sich an dem Bruche beteiligen. Diese Art des Bruches kann auch mit Einkeilung einhergehen, indem der Schenkelhals in die Spongiosa der Trochanteren hineintritt und zwar nur mit einer Seite, meistens der hinteren oder

unteren, oder auch vollständig, wobei es vorkommen kann, dass sich der Schenkelhals bis nahezu an den Schenkelkopf in die Spongiosa der beiden Trochanteren, mit dem spitzen Bruchstücke des Adam'schen Schenkelbogens voran eingräbt, ohne aber eine Trennung derselben von einander herbeizuführen.

Diese Art des Bruches setzt natürlich eine wenig widerstandsfähige, spongiöse Substanz voraus, weshalb diese Einkeilung hauptsächlich bei älteren Leuten vorkommt, bei denen infolge der senilen Knochenveränderungen die Spongiosa grossmaschiger und damit brüchiger geworden ist.

Diesem einfachen extracapsulären Bruche steht der mehrfache mit mehr oder minder grosser Beteiligung der beiden Trochanteren gegenüber, welche Bruchform als die bei weitem häufigere bezeichnet werden muss (Gurlt).

Bei dieser Bruchform werden dann in der Regel durch die Bruchlinie drei Fragmente gebildet, von denen ein oberes aus Kopf und Hals, ein mittleres aus den beiden Trochanteren besteht, während ein unteres der Oberschenkelbeindiaphyse angehört. Diese drei Bruchstücke, die auch wieder in einzelne, kleinere zerfallen können, hängen nun entweder durch äussere, unverletzte Knochenschichten noch einigermassen zusammen, wodurch ein einer Einkeilung ähnliches Bild entstehen würde, oder die betreffenden Fragmente sind völlig von einander getrennt und werden nur noch durch die Weichteile der Umgebung einigermassen zusammengehalten.

Hier werden auch bei entsprechenden Gewalteinwirkungen Fälle einer vollständigen Zertrümmerung des oberen Endes der Femurdiaphyse beobachtet, wobei sich die Splitterung sogar auf einen grossen Teil des Halses erstrecken kann.

Bei diesen, wie überhaupt bei den mehrfachen extracapsulären Brüchen, bedarf es, um solche Knochensprengungen

hervorzubringen, natürlich grösserer Gewalteinwirkungen, auch ist dabei eine widerstandsfähige Spongiosa Vorbedingung. Dementsprechend finden sich solche Brüche hauptsächlich bei jüngeren Leuten, bei denen einerseits der Knochenbau noch die nötige Festigkeit besitzt, andererseits die schwerere Arbeit mehr Gelegenheit zur Setzung eines solchen Bruches bietet.

Die extracapsulären Brüche zeichnen sich also im Gegensatz zu den intracapsulären durch ihre grosse Neigung zur Einkeilung aus und dementsprechend werden bei diesen Brüchen meistens nur geringe Dislokationen der betreffenden Fragmente beobachtet. Ihre gegenseitige Lage zu einander ändert sich im allgemeinen nur wenig und nur der Schenkelhalswinkel erleidet eine Änderung, indem er je nach der Art der Einkeilung vergrössert oder auch, was häufiger vorkommt, verkleinert wird. Ausgenommen hiervon sind natürlich die Fälle mit vollständiger Absprengung der Trochanteren, bei denen ziemlich bedeutende Dislokationen der Bruchstücke beobachtet werden können.

Was nun den weiteren Verlauf der Schenkelhalsbrüche anlangt, so wird es am zweckmässigsten sein, die intra- und die extra-capsulären Brüche auch in dieser Hinsicht getrennt zu besprechen, da diese beiden Bruchformen in ihren Verlauf grosse Verschiedenheiten von einander aufweisen.

Der innerhalb der Hüftgelenkskapsel stattfindende Bruch des Schenkelhalses unterscheidet sich von dem ausserhalb derselben liegenden, wie überhaupt von den meisten Knochenbrüchen, dadurch, dass bei ihm nur selten eine Kallusbildung und damit eine knöcherne Vereinigung der Bruchenden einzutreten pflegt.

Bei alten Leuten nun, bei denen derartige Brüche ja

am meisten zur Beobachtung kommen, erklärt sich diese Erscheinung schon dadurch, dass der durch die senile Osteoporose veränderte Schenkelhals einer Kallusbildung überhaupt nicht mehr fähig ist (Volkmann). Aber auch bei jüngeren Individuen erscheint das seltene Vorkommen einer knöchernen Heilung begreiflich, wenn wir folgende Gründe berücksichtigen.

Einerseits nämlich macht die Unzugänglichkeit der Bruchstelle es so ausserordentlich schwierig, die Bruchenden genügend zu adaptieren und besonders sie in dem zur Kallusbildung nötigen Kontakt zu halten, dass für diese Momente eigentlich nur die Hüftgelenkskapsel und diese nur, insoweit dieselbe noch unverletzt ist, in Betracht kommt.

Andererseits erscheint die Blutzufuhr zum Kopffragmente und damit dessen Ernährung äusserst mangelhaft, indem die Arteria nutritia colli, die ja erst in der Mitte des Halses eintritt, durch die meist höher liegende Fraktur ausgeschaltet wird und auch die kleineren Gefässe der Kapsel bei einer mehr oder minder weitgehenden Zerreissung derselben nicht oder nur in geringem Masse in Betracht kommen. Auch die hier etwa noch anzuführenden Gefässe des Ligamentum teres können keinen Einfluss auf die Ernährung des Kopffragmentes ausüben, da dieselben nach Hyrtls Untersuchungen überhaupt nicht in den Schenkelkopf eintreten.

Als dritter Grund kommt dann noch in Betracht, dass, wie Schede hervorhebt, das den Schenkelhals anstatt wirklichen Periostes überziehende Ligament keine osteogenen Eigenschaften besitzt, während nach den Untersuchungen von Cohnheim und Maass Knochen nach Beendigung des Wachstums nicht auch vom Mark, sondern ausschliesslich vom Periost produziert werde.

Diese Gründe lassen es begreiflich erscheinen, dass einzelne Autoren, wie Schede, die Möglichkeit einer knöchernen

Heilung der intracapsulären Brüche überhaupt in Abrede stellen und nur die seltenen Fälle einer Einkeilung ausnehmen, bei der ja selbst bei älteren Leuten eine Kallusbildung und damit eine knöcherne Vereinigung der Bruchenden einzutreten pflegt.

Von den meisten Autoren aber, wie Gurlt, König, Bruns u. a., wird mit Rücksicht auf die, namentlich von W. Shmith, Zeis und besonders die 54 von Senn zusammengestellten Fälle die Möglichkeit einer knöchernen Vereinigung der Bruchenden zugegeben.

Diese knöcherne Vereinigung findet aber dann in der Weise statt, dass der Schenkelhals, fast ohne Ausnahme, ganz schwindet, so dass der Schenkelkopf unmittelbar auf der Trochanterengegend aufsitzt.

Diese Art der Heilung gehört aber zu den seltenen Ausnahmen, gewöhnlich bleiben die beiden Bruchenden völlig unvereinigt oder aber, was der seltenere Fall ist, sie werden durch fibröses Zwischengewebe vereinigt; es entsteht eine sogenannte fibröse Pseudarthrose. Diese Verbindung kann eine straffe sein oder aber sie ist, was häufiger beobachtet wird, eine weniger feste, die eine mehr oder weniger grosse Beweglichkeit der Bruchenden gegen einander gestattet, was natürlich in ausgedehntem Masse der Fall ist, wenn überhaupt keine Verbindung der Fragmente stattgefunden hat.

In der Folge zeigen sich sowohl an den Bruchenden wie an der Pfanne mehr oder minder starke atrophische Veränderungen. Der Knorpel der Pfanne geht verloren, so dass der Knochen frei liegt oder er wandelt sich teilweise in Bindegewebe um, das mit der Umgebung verwächst. Öfters auch wird dabei der Kopf in der Pfanne fixiert und verwächst in der Folge knöchern mit derselben. Die Bruchenden werden ebenfalls atrophisch, besonders der weichere

und, wie erwähnt, schlecht ernährte Kopf, der sich dann gewöhnlich durch den Druck des Halsfragmentes auszuhöhlen pflegt, so dass er schliesslich öfters kappenförmig dem ebenfalls stark atrophierten Halsfragmente aufsitzt; ja er kann durch Resorption völlig verschwinden. Bei diesen Vorgängen können sich die beiden Fragmente so gegen einander abschleifen, dass fast congruente Flächen mit einander in Kontakt stehen, so dass eine Art „Nearthrose“ gebildet wird, was noch täuschender wird, wenn das umgebende Bindegewebe, wie es manchmal beobachtet wird, eine Art Kapsel dazu bildet.

Im weiteren Verlauf bilden sich dann häufig Gelenkveränderungen aus, wie sie der Arthritis deformans eigen sind, deren Vorkommen allerdings nach neueren Mitteilungen (Volkmann, P. Bruns) als nicht so häufig angenommen werden darf.

Was die intracapsulären Schenkelhalsbrüche in oder in der Nähe der Epiphysenlinie betrifft, so ist der Verlauf derselben wahrscheinlich ganz ähnlich dem der übrigen intrakapsulären Brüche. Eine nachfolgende Störung des Längenwachstums des betreffenden Oberschenkelbeines tritt nach solchen Brüchen nur selten und dann nur in geringem Masse ein, was sich hauptsächlich daraus erklärt, dass der Zwischenknorpel der oberen Femurepiphyse für das Längenwachstum des Femur überhaupt nur in sehr geringem Masse in Betracht zu kommen scheint (P. Bruns).

Bei dieser Gelegenheit möchte noch erwähnt werden, dass nach den Untersuchungen von Kocher, Rammstedt u. a. bei den Epiphysenlösungen Übergänge von der vollständigen Lösung der Kopfkappe bis zum Abrutschen oder auch nur zur Lockerung derselben vorkommen, welch letztere Erscheinung von diesen Autoren mit der Coxa vara adolescentium in ursächliche Beziehung gebracht wird.

Der Verlauf der extracapsulären Schenkelhalsbrüche unterscheidet sich nun von dem der intracapsulären hauptsächlich dadurch, dass bei ersteren gewöhnlich eine reichliche Kallusbildung und damit eine knöcherne Vereinigung der Bruchenden einzutreten pflegt. Die Kallusbildung kann bei dieser Bruchform so beträchtlich werden, dass das Hüftgelenk durch ihn teilweise oder sogar ganz immobilisiert wird. Der Kallus pflegt im allgemeinen wallförmig die ja meist eingekeilten Brüche zu umgeben. Diese Kallusbildung ist selbst bei bedeutenden Dislokationen der Fragmente nicht behindert, sondern dementsprechend nur um so beträchtlicher. Sogar bei alten Leuten pflegt trotz der ungünstigen Knochenbauverhältnisse genügende Kallusbildung einzutreten.

An diesem günstigen Verhalten des Bruches zur knöchernen Heilung wird natürlich auch dadurch nichts geändert, dass ein kleiner Teil der Bruchlinie, wie es ja häufig vorkommt, innerhalb des Kapselansatzes liegt, der Bruch also gemischt ist.

Auch bezüglich der Beteiligung des Hüftengelenkes unterscheiden sich die extracapsulären von den intracapsulären Schenkelhalsbrüchen, indem das Hüftgelenk bei ersteren viel weniger oder fast gar nicht in Mitleidenschaft gezogen wird, so dass die Funktion desselben fast immer erhalten bleibt, es müssten denn die erwähnten, allzu reichlichen Kalluswucherungen vorliegen oder der Schenkelhals durch Splitterung mehr oder minder zu Grunde gegangen sein, was ja, wie gesagt, bei grossen Gewalteinwirkungen vorkommen kann.

Am Ende der Besprechung der Schenkelhalsbrüche angelangt, möchte ich bemerken, dass die durch Knochenerkrankungen hervorgerufenen, sogenannten spontanen Frakturen als zu den Knochenerkrankungen und ihren Folgezuständen gehörig, keine Erwähnung gefunden haben.

Ausserdem sei es mir zum Schlusse dieser Besprechung

gestattet, einen Fall einer Schenkelhalsfraktur anzuführen, den die Liebenswürdigkeit des Herrn Obermedizinalrates Professor Dr. Bollinger mir zur Veröffentlichung überlassen hat und der in mancher Beziehung von Interesse sein dürfte.

Bevor ich aber zur Beschreibung des zu diesem Falle gehörigen Knochenpräparates resp. der angefügten Abbildungen desselben übergehe, möchte ich einen kurzen Überblick über die Krankengeschichte des betreffenden Patienten, der am 4. Juni 1902 im hiesigen Krankenhause starb, sowie über den Sektionsbefund vorausschicken.

..... Otto, Gymnasiast, 20 Jahre alt, erkrankte, nachdem einige Tage vorher Erbrechen bestanden hatte, am 30. V. 1902 mit Schüttelfrost, Fieber, Kopf- und Nackenschmerzen, was am gleichen Tage seine Überführung ins Krankenhaus veranlasste.

Durch die objektive Untersuchung liess sich, wie überhaupt während der ganzen Krankheitsdauer, an den Brust- und Bauchorganen ausser einer geringen Druckempfindlichkeit des Leibes nichts Krankhaftes nachweisen. Der Urin zeigte dauernd einen geringen Blut- und Eiweissgehalt, und am 2. VI. gelang der Nachweis von Tuberkelbazillen in demselben. Im Verlauf der Krankheit stellte sich bei andauerndem, mässig hohen Fieber, dessen mittlere Höhe 38,5° und dessen höchste Steigerung 39,2° betrug und bei dauernden, starken Kopf- und Nackenschmerzen zeitweilige Bewusstlosigkeit, verbunden mit heftigen Delirien, ein. Die Erscheinungen von seiten des Gehirns nahmen immer zu, vom 3. VI. an herrschte vollständige Bewusstlosigkeit und am 4. VI. erfolgte der Exitus letalis.

Die am nächsten Tage vorgenommene Sektion*) ergab

*) Sektions-Journal des path. Instituts Nr. 447. 1902.

als Hauptbefund eine ausgesprochene tuberkulöse Erkrankung verschiedener Organe in mehr oder minder akutem Stadium. Am Gehirn die Erscheinungen der akuten, tuberkulösen Basilarmeningitis, an beiden Lungen die der akuten, disseminierten Tuberkulose und endlich auch an der linken Niere die Zeichen der akuten, tuberkulösen Erkrankung, die sich auch auf das Nierenbecken, den Harnleiter, die Harnblase, die Prostata und endlich noch auf den linken Nebenhoden fortgesetzt hatte. Die übrigen Organe waren, soweit dies durch das Auge festzustellen war, frei von Tuberkelinfektion.

Bei der Vornahme der Sektion fiel die ziemlich starke Atrophie der Muskeln des rechten Beines auf, sowie, dass dasselbe gegenüber dem linken eine mässige Verkürzung aufwies. Das daraufhin eröffnete rechte Hüftgelenk zeigte bedeutende Veränderungen, zu deren genaueren Untersuchung resp. Anfertigung eines Präparates der betreffende Beckenknochen und der obere Teil des Femurs losgesägt und herausgenommen wurde.

Leider war mir damals das frische Präparat nicht zugängig, so dass ich zur Beurteilung der betreffenden Gelenkveränderungen auf das Knochenpräparat allein angewiesen bin.

Der Beschreibung des Präparates selbst nun will ich aber die Vorgeschichte, soweit sie für die Hüftsgelenkserkrankung in Betracht kommt, vorausschicken.

Diese Erkrankung hat ihre Ursache angeblich in einem Fall auf die rechte Hüfte, den der Patient im Alter von zwei Jahren durch Ausgleiten auf einem glatten Parkettboden sich zugezogen hatte, wobei vorauszusenden ist, dass vor diesem Fall niemals irgend welche Krankheitserscheinungen am rechten Hüftgelenk aufgetreten waren. Nach dem Sturz seien sofort heftige Schmerzen im Gelenk aufgetreten, so dass das Kind nicht mehr hätte aufstehen

können. Ein beigezogener Arzt habe damals einen Bruch des rechten Schenkelhalses feststellen können. Patient sei dann länger in ärztlicher Behandlung gewesen, doch sei eine völlige Heilung nicht erzielt worden, vielmehr sei eine hochgradige Steifheit im Hüftgelenk zurückgeblieben. Patient sei dann später bei Hessing (Augsburg) in Behandlung gewesen, dessen Maschinenverband ihm ein gutes, sogar stundenweites Gehen ohne besondere Beschwerden ermöglicht hätte.

Die letzte Untersuchung im hiesigen Krankenhause ergab bezüglich der Hüftgelenkserkrankung eine relative Verkürzung des rechten Beines gegenüber dem linken um 2 cm. Das Bein selbst stand in leichter Kontrakturstellung und geringer Rotation nach aussen. Die Beweglichkeit im rechten Hüftgelenk war ziemlich stark beschränkt. Die Muskulatur des rechten Beines war stark atrophisch.

Von den hochgradigen Veränderungen des rechten Hüftgelenkes selbst, die sich offenbar im Anschluss an die erwähnte Verletzung im Laufe der Jahre ausgebildet haben, gibt das betreffende Knochenpräparat ein sehr gutes Bild, was sich am besten an der Hand der beigegebenen, auf zwei Tafeln untergebrachten Abbildungen des Präparates ersehen lässt.

Auf der Tafel I sind beide Teile des Präparates, das rechte Hüft- und Oberschenkelbein neben einander dargestellt, wobei man sich dieselben von ihrer natürlichen, gegenseitigen Lage aus sozusagen auseinander geklappt und neben einander gelegt denken muss.

Die Hüftgelenkspfanne erscheint vollständig verödet, so dass sich die Umrisse derselben kaum mehr feststellen lassen. Am oberen und hinteren Rande dieser verödeten Pfanne sieht man je einen ziemlich starken, mässig erhabenen, isoliert stehenden Knochenvorsprung und mehr nach unten

einen dritten, bedeutend kleineren, der schon mehr in den Bereich der verödeten Pfanne fällt. Diese Knochenvorsprünge, die wohl als durch sekundäre Knochenwucherungen veränderte Reste des Acetabulums aufzufassen sind, zeigen an ihren etwas verdickten Enden deutliche Knochenabschliffe, denen an den betreffenden Stellen des Femurendes, wie an der Abbildung auf Tafel I gut zu ersehen ist, entsprechend geformte, vertiefte Abschliffe gegenüberstehen.

Am Oberschenkelbein fällt vor allem das vollständige Fehlen des Halses und Kopfes auf, es müsste denn einer von den erwähnten Knochenfortsätzen als ein Rest desselben angesehen werden. Der Schenkelhals dagegen ist offenbar im Laufe der Jahre vollständig abgeschliffen worden, so dass von ihm thatsächlich kaum mehr etwas vorhanden ist. Das obere Femurende selbst erscheint durch massige Knochenwucherungen ziemlich stark aufgetrieben und trägt, wie gesagt, drei vertiefte Abschliffe, die den entsprechenden am Hüftbein nahezu congruent sind, so dass sich fast das Bild eines neuen Gelenkes ergibt.

Dies wird noch besser illustriert durch die auf Tafel II befindliche Abbildung, welche die beiden Knochen des Präparates in ihrer natürlichen gegenseitigen Lage zu einander, von hinten betrachtet, darstellt. Wie man sieht, passen die entsprechenden Knochenabschliffe ziemlich genau auf einander, so dass man, besonders wenn man die im Gelenk früher vorhandene, wenn auch nur geringe Beweglichkeit berücksichtigt, in diesem Falle wohl von einer Nearthrosenbildung sprechen kann.

Hervorzuheben sind am vorliegenden Präparate, besonders auch die der Arthritis deformans ähnlichen Knochenwucherungen, die besonders am Femurende hervortreten.

Was nun die Beurteilung betrifft, ob wir es hier mit einem intra- oder extracapsulären Bruche und seinen Folge-

zuständen zu thun haben, so dürfen wir in diesem Falle wohl die intracapsuläre Bruchform annehmen, da ja nach den früher angeführten Gründen nur diese so hochgradige, atrophische Veränderungen im Gefolge zu haben pflegt, während bei der extracapsulären Form meist knöcherne Heilung erfolgt.

Wenn wir nun den vorliegenden Fall als solchen noch einmal betrachten und das Interessante desselben herausgreifen, so fällt uns vor Allem das kindliche Alter von zwei Jahren auf, in dem sich bei dem Patienten der Schenkelbruch ereignete, während doch, wie früher erwähnt, Schenkelhalsbrüche und besonders solche innerhalb der Hüftegelenkskapsel bei den Kindern zu den seltenen Beobachtungen gehören.

Andererseits sind es besonders die hochgradigen atrophischen Veränderungen am Hüftgelenk, die in dieser Ausdehnung und Form wohl nur selten zur Beobachtung kommen dürften.

Als dritter Punkt kämen dann die allerdings nicht sehr stark ausgeprägten Zeichen einer Arthritis deformans an dem veränderten Hüftgelenk in Betracht, die sich ja allerdings nach intracapsulären Brüchen im Laufe der Zeit öfter einzustellen pflegen und deshalb an sich nicht besonders bemerkungswert wären.

Immerhin aber dürfte mit Rücksicht auf die erwähnten Punkte der mitgeteilte Fall als seltener vorkommend bezeichnet werden und damit seine Veröffentlichung gerechtfertigt erscheinen.

Zum Schlusse erfülle ich die angenehme Pflicht, Herrn Ober-Medizinalrat Professor Dr. Bollinger für die gütige Überlassung der Arbeit und Herrn Privatdozent Dr. Dürck für die liebenswürdige Unterstützung bei Anfertigung derselben meinen ergebensten Dank auszusprechen.

Litteratur.

P. Bruns, Lehre von den Knochenbrüchen.
Zentralblatt für Chirurgie. Bd. 24. 1897.
Gerstle, Über traumatische Epiphysenablösung. Inaug.-Dissert. Würzburg 1899.
Gurlt, Eulenburgs Realencyklopädie der gesamten Heilkunde. 3. Auflage.
Helferich, Atlas und Grundriss der Frakturen und Luxationen.
Hoffa, Lehrbuch der Frakturen und Luxationen.
König, Lehrbuch der speziellen Chirurgie. Bd. III. 1889.
Lossen, Brüche der unteren Extremitäten.
Rammstedt, Zentralblatt für Chirurgie. 1900.
Riedinger, Schenkelhalsbrüche.
Schede, Deutsche medizinische Wochenschrift. 1893.
Volkmann, Handbuch der allgemeinen und speziellen Chirurgie von Pitha und Billroth. 1882. Bd. II.
Withmann, Medic. Record. 1893.
Ziegler, Lehrbuch der spez. pathol. Anatomie.

Lebenslauf.

Ich, Heiko Joseph Wilhelm Connemann, katholisch, wurde am 30. November 1874 auf dem Gute Eschen bei Aurich, Landdrostei Aurich, in Ostfriesland, Provinz Hannover, geboren als Sohn des Gutsbesitzers, nunmehrigen Rentiers, Ignaz Connemann. Vom Jahre 1881—1885 besuchte ich die Elementarschule in Würzburg und von dem Jahre 1885—1895 das K. alte Gymnasium dortselbst, welches ich mit dem Zeugnis der Reife verliess, um mich dem Studium der Medizin zu widmen. Ich besuchte die Universitäten Würzburg, München, Kiel und Freiburg i. Br., bestand am Schlusse des Sommersemesters 1897 in Würzburg die ärztliche Vorprüfung und am 11. Juli 1900 das medizinische Staatsexamen zu Freiburg i. Br.

Vom 1. Oktober 1895 bis 1. April 1896 diente ich als Einjährig-Freiwilliger bei der 1. fahr. Batterie des K. b. 2. Feldartillerie-Regiments. Am 1. Februar 1901 trat ich als einjährig-freiwilliger Arzt beim K. b. 8. Feldartillerie-Regiment ein, kapitulierte am 1. April 1901 und wurde am 1. Mai 1901 zum Unterarzt und am 29. August 1901 zum Assistenzarzt im K. b. 4. Infanterie-Regiment in Metz befördert. Am 1. Mai 1902 wurde ich auf meine Bitte hin zur Reserve übergeführt.